

Verification of Translation

U.S. Patent Application: No. 09/778,709

Title of the Invention: TRANSFER MATERIAL, METHOD FOR
PRODUCING THE SAME AND WIRING SUBSTRATE PRODUCED BY
USING THE SAME

I, Kyoko HIRANO, whose full post office address is IKEUCHI·SATO &
PARTNER PATENT ATTORNEYS, 26th Floor, OAP TOWER, 8-30,
Tenmabashi 1-Chome, Kita-ku, Osaka-Shi, OSAKA 530-6026, JAPAN

am the translator of the documents attached and I state that the
following is a true translation to the best of my knowledge and belief of
a part of JP60(1985)-55691A.

At Osaka, Japan

DATED this June 12, 2002

Signature of the translator

Kyoko Hirano

Kyoko HIRANO

PARTIAL TRANSLATION OF JP 60 (1985)-55691 A

Publication Date: March 30, 1985

Patent Application Number: 60 (1985)-55691

5 Inventor: Wataru TANAKA et al.

Applicant: Osaka Soda Co., LTD

【Title of the Invention】 METHOD FOR MANUFACTURING
CONDUCTIVE PATTERN FOR CIRCUIT BOARD

10 *(translation of page 442, line 10 of column 4 to line 4 of column 6)*

The present invention will be explained with reference to the drawings. Figure 3A to Figure 4 show a first embodiment of the present invention. Figure 3A shows a state in which a copper layer 6 is electrolytic deposited on an aluminum base material 5 (also referred to as a copper foil
15 with aluminum). Since copper is strongly bonded to aluminum and the copper layer is formed by electrolytic deposition, the smoothness of the interface is excellent. In order to enhance the adhesive strength between the surface of the copper layer 6 and the electric insulating substrate, the surface of the copper layer 6 may be subjected to an appropriate treatment.
20 Figure 3B shows a state in which unnecessary portions of the copper layer are removed on the aluminum base material 5 with the use of an etching solution etc. that does not damage aluminum by well known various methods, thus forming the conductive pattern 4. Figure 3C shows a state in which an electric insulating substrate 3 made of an electric insulating thermosetting
25 resin or thermoplastic resin and the conductive pattern shown in Figure 3B are laminated and molded by thermo-compression. The conductive pattern 4 formed on the aluminum base material 5 is embedded in an electric insulating base material 5. Figure 4 shows a state in which the aluminum base material 5 of Figure 3C is removed with the use of an alkali aluminum
30 etching solution. The conductive pattern 4 is embedded in the electric insulating substrate 3, and the conductive portion and insulating portion are on the same surface, thus forming the circuit substrate having a mirror-like

smooth surface.

Furthermore, according to the present invention, a resistance element 7 is incorporated not only in the conductive path using a copper layer but also on the necessary portion of the conductive pattern formed on the aluminum base material 5, by a printing method, etc. and is laminated on the electric insulating substrate by thermo-compression as mentioned above. After the thermo-compression, the aluminum base material is removed. Thereby, as shown in Figure 6, it is possible to manufacture a circuit board having the conductive portion, an element portion such as a resistor on the same surface.

10

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-55691

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)3月30日

H 05 K 1/02
3/006679-5F
6679-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 回路基板の導電パターン形成法

⑯ 特 願 昭58-165642

⑰ 出 願 昭58(1983)9月7日

⑱ 発 明 者	田 中	亘	神戸市灘区篠原本町5丁目4-24
⑱ 発 明 者	久 利	武	西宮市浜甲子園2-7-24
⑱ 発 明 者	大 須 賀	正 就	豊中市東泉ヶ丘2丁目5-1-406
⑲ 出 願 人	大阪曹達株式会社		大阪市西区江戸堀1丁目10番8号
⑲ 代 理 人	弁理士 門 多 透		

明 細 書

1. 発明の名称

回路基板の導電パターン形成法

2. 特許請求の範囲

アルミニウム基材上に電着させた銅層の不要部分を除去して導電パターンを形成させる工程、該導電パターンを電気絶縁基板上に該パターン面が該絶縁基板と接するように積層して熱圧成形により積層体をうる工程、該積層体中のアルミニウム基材をアルカリ処理により溶解除去する工程、よりなることを特徴とする導電部分と絶縁部分とが同一平面上にある回路基板の導電パターン形成法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は回路基板の導電パターン形成法に関するものであり、その目的は導電部分と絶縁部分が同一平面上にあり、平滑な鏡面状の表面を有する回路基板を提供することにある。従来、回路基板の導電パターンの形成方法

に関しては多数の提案がなされている。たとえば、図面において、第1図(a)に示すように、紙-フェノール樹脂やガラス繊維-エポキシ樹脂よりなる電気絶縁基板3の上に有機系接着剤2を塗布し、銅等の金属箔1を接着するか、あるいは第1図(b)に示すように、ガラス繊維-ジアリルフタレート樹脂ブリアレグよりなる電気絶縁基板3に銅等の金属箔1を熱圧成形して該ブリアレグの硬化と金属箔の接着を同時に行なうか等があり、いずれにしても、いわゆる銅張り基板を製造したのち、不要部分の金属箔をエッチング等で除去する方法がある。また、他方、金属箔の不要部分を除去するのではなく、必要部分にのみ銅等の金属をメッキ等により析出させて、導電パターンを形成させようとする方法もある。

しかしながら、これらの方法で得られた回路基板は、いずれも第2図に示すように、電気絶縁基板3の上に導電パターン4が突出し

に形になっており、導電部分と絶縁部分が同一平面上にあるようにすることは不可能である。

これを可能にするために、鋳型板に印刷法により導電パターンを形成させたのち、電気絶縁基板上に反転貼着する方法、その他種々の提案がなされているが、印刷法では使用しうる増資材料に制限があり、抵抗値の低い回路を組むことは極めて困難でもあり、また印刷膜厚からみて、大きな電流を流すには一般に無理があるばかりでなく、微細なパターンを得ることも困難であった。

本発明者等は上記の点を考慮し、銅箔積層板のすぐれた特徴を生かしつつ、導電部分と絶縁部分が同一平面上にあり、平滑な顔面状の表面を有する回路基板を得るために種々検討の結果、新規な導電パターンの形成法を完成し、広範囲の用途をもつ回路基板を製造することに成功した。

すなわち、本発明は、アルミニウム基材上

- 3 -

部分をアルミニウムを侵さないエッチング液等で除いて、導電パターン4を形成させたものである。第3図(c)は、電気絶縁性の熱硬化性樹脂または熱可塑性樹脂からなる電気絶縁基板3と第3図(b)の導電パターンを積層して熱圧成形した状態を示し、アルミニウム基材5の上に形成された導電パターン4は電気絶縁基板3に押め込まれている。第3図(c)のアルミニウム基材5をアルカリからなるアルミニウムエッチング液で除去したものが第4図であり、導電パターン4は電気絶縁基板3に押め込まれており、導電部分と絶縁部分が同一平面上にあり、平滑な顔面状の表面を有する回路基板となっている。

さらに本発明によれば、銅箔を用いる単なる導通路のみではなく、第5図に示すように、アルミニウム基材5の上に形成された導電パターン4の必要な部分に、抵抗体素子7を印刷等の方法により組みこんだのち、上記のように電気絶縁基板と積層して熱圧成形後、ア

特開昭60-55691(2)

に電着させた銅箔の不要部分を除去して導電パターンを形成させる工程、該導電パターンを電気絶縁基板上に該パターン面が該絶縁基板と接するように積層して熱圧成形により積層体をうる工程、該積層体中のアルミニウム基材をアルカリ処理により溶解除去する工程、よりなることを特徴とする導電部分と絶縁部分とが同一平面上にある回路基板の導電パターン形成法である。

以下図面によって本発明を説明する。第3図(a)～第4図は本発明の一実施態様を示す。第3図(a)はアルミニウム基材5の上に銅箔6を電着させたものである(以下これをアルミ付銅箔という)。銅とアルミニウムは強固に結合しており、電着で銅箔を形成させているため、界面の平滑性が良好である。銅箔6の表面は電気絶縁基板との接着強度を増すために、適当な処理を施しておいてもよい。第3図(b)は、周知の種々の方法により、アルミニウム基材5の上に、銅箔の不要

- 4 -

アルミニウム基材を除去すれば、第6図に示すように、導電部分、抵抗体等の素子部分および絶縁部分がすべて同一平面上にある回路基板を製造することができるのである。

アルミ付銅箔のアルミニウム基材の厚さは、取扱いおよび導電パターン成形後のアルミニウムの除去の容易さを考慮して選べばよいが、30～100μ程度が本発明においては最も使いやすい。銅箔の厚さは回路基板の使用目的によって決まる。2.54mmのICのピン間に3本の線を通すような微細なパターンを形成させるには、たとえば5μのような薄い銅箔を用いる方が、エッチングによるアンダーカットが少ないなどの有利な点があるのに対し、大電流を流すような目的には、さらに厚い銅箔が有利となる。

アルミ付銅箔に導電パターンを形成させるには周知の方法を種々適用できる。たとえば、該銅箔上にアルミニウム基材を侵さないために、溶剤可溶型のレジスト剤を均一に塗布し、

- 5 -

- 6 -

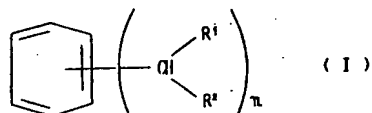
仮キュー後、パターンマスクを通して紫外線を照射し、不溶のレジスト剤を現像処理により除去する。次いで、たとえば過硫酸アンモニウム溶液からなるエッチング液に漬け、非レジスト部分の銅層を溶解させた後、レジスト剤を剥離して、導電パターンを形成させる。

電気絶縁基板に用いる材料として、上で得た導電パターンを埋め込むためには、電気絶縁性の熱硬化性樹脂または熱可塑性樹脂を用いるのが有利である。これらの樹脂としては、従来硬質およびフレキシブルプリント配線基板の絶縁材料および回路の支持体として用いられているものならば耐アルカリ性のものはすべて使用することができる。積層板として用いる場合は、フェノール樹脂-紙、エポキシ樹脂-ガラスクロス、エポキシ樹脂-紙、エポキシ樹脂-ガラス紙、エポキシ樹脂-合成繊維クロス、不飽和ポリエステル-ガラスマット、不飽和ポリエステル-合成繊維不織

布、ジアリルフタレート樹脂-ガラスクロス、ジアリルイソフタレート樹脂-ガラスクロス、ジアリルテレフタレート樹脂-ガラスクロス等が例示できる。積層板中の樹脂含量は40～70重量部%の範囲が適当である。また、電気絶縁基板の樹脂として、本出願人が新規に開発したテレフタル酸ジアリルエステル共重合樹脂を用いると、該樹脂自体が電気特性、耐熱性、高温耐湿性、曲げ強さ等に優れる他、耐衝撃性にも優れるという特性をもつので好都合である。

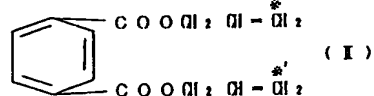
上記テレフタル酸ジアリルエステル共重合樹脂とは、テレフタル酸ジアリルエステルと芳香族炭化水素とを有機過氧化物、アゾ化合物の存在下に重合して得られた共重合体をいい、本発明においては、以下に述べるようなテレフタル酸ジアリルエステル共重合体が電気絶縁基板に使用される樹脂として好ましい。即ち、次式(I)

- 7 -



但し、上式(I)中、 R^1 及び R^2 は、それぞれ水素原子及び低級アルキル基よりなる群から選ばれた基を示し、 $n = 1 \sim 3$ の整数である。

で表わされるベンジル位に少なくとも1個の水素原子を有する芳香族炭化水素と次式(II)



で表わされるテレフタル酸ジアリルエステルとの共重合樹脂であって、(a)式(II)モノマー単位の末端に式(I)モノマー単位1個が、上記ベンジル位において式(II)モノマー単位のアリル基とそのC及び/又はCと炭素-炭素結合した構造を有する。更に、(b)該共重合樹脂の式(II)モノマー単位のアリル基で形成された炭素-炭素結合分

- 8 -

子鎖部分の該式(I)モノマー単位の数3～11個、好ましくは3～10個であるという構造的特徴を有する共重合樹脂である。更に、以下に挙げるような諸性質をもつ共重合樹脂が望ましい。

(c) ウイス(Wijs)法測定によるヨウ素価40～85。

(d) 30℃における真比重が1.20～1.25。

(e) 軟化範囲 約50～約120℃。

(f) 50重量%メチルエチルケトン溶液粘度80～300cps(30℃)。

(g) GPC(ゲル・パーミエーション・クロマトグラフィー)法で測定したポリスチレン換算数平均分子量(\bar{M}_n)が4000～10000、重量平均分子量(\bar{M}_w)が70000～200000で、且つ \bar{M}_n と \bar{M}_w との比 \bar{M}_w/\bar{M}_n で表わした分子量分布が10～40。

(h) フラベンダー-ブラストグラフで測定したフラベンダー-溶融粘度が250～2600

■・■で、プロセッシング時間が 5～65 分。

なお、上記テレフタル酸ジアリルエステル共重合樹脂の製法等の詳細は、本出願人の先の出願に係る特開第 57-189981 号に記載している。

本発明において、上記テレフタル酸ジアリルエステル共重合樹脂を、紙、ガラスクロス、ガラスマット、ガラス不織布、合成繊維クロス、合成繊維不織布等と組合せて、耐衝撃性、その他の性質にすぐれた電気絶縁基板として用いることができる。該共重合樹脂は、他の樹脂、たとえばジアリルフタレート樹脂や不飽和ポリエステル樹脂等で変性して用いることも勿論可能である。そのほか、ポリビスマレイミド、BT 樹脂、トリアジン樹脂、レジジン M/エポキシ樹脂等も同様に用いることができる。

また、特にフレキシブルな回路基板が必要な場合は、ポリエステル、塩化ビニル樹脂、

特開昭 60-55631(4)

エポキシ樹脂、ガラス積層板、フッ素系共重合体、ポリスルホン、上記のテレフタル酸ジアリルエステル共重合樹脂-ガラス繊維または合成繊維積層板等のプラスチックシートもしくはフィルムを使用することができる。あるいは積層板のみではなく、成形材料を用いて電気絶縁基板とすることもできる。

アルミ付銅箔上に形成させた導電パターンのパターン面と上記の各種電気絶縁基板から選んだ材料とが接するように積層して、熱圧成形すれば第 3 図 (c) に示すようなアルミニウム基材をもった回路基板が得られる。成形条件は、電気絶縁基板に用いられる樹脂によって適当に選べばよいが、通常、温度 100～190℃、圧力 5～1000 kg/cm² の範囲にある。

アルミニウム基材を除去するためには、アルカリ溶液、例えば水酸化ナトリウム 50g/l、グルコン酸ナトリウム 1g/l 等のエッチング液を用いて、エッチングすればよい。アルミニウム層を除いた後、水洗し、20% 過酸

- 11 -

酸アンモニウムなどの弱い酸エッチング剤に浸して表面の汚れを除けば、第 4 図または第 6 図に示すような回路基板を得ることができる。回路の表面保護とはんだ付性を保持させるために、導電パターンには金、スズ・ニッケル、スズ・鉛、スズメッキなどを行ってもよい。

本発明の方法を有効に利用すれば、片面および両面に導電パターンをもつ回路基板のほか、多層板を製造することも可能である。

本発明の方法によれば、アルミ付銅箔のまま、予めレジスト塗布、現像、エッチング等の各工程の処理を行うことができるため、有機物を成分として含む電気絶縁基板が、エッチング液その他の化学薬品、水分、熱等に曝されることが少なく、腐蝕を受けにくいという利点があり、寸法安定性にすぐれた高精度の回路基板が得られることも重要な特徴の一つである。

このようにして得られた回路基板は、導電

- 12 -

部分と絶縁部分が同一平面上にあり、平滑な鏡面状の表面を有するものであり、従って回路基板上を移動するような用途には特に適している。電気絶縁基板に耐摩耗剤等を配合して、耐摩耗性を向上させておけばさらに有利である。

本発明の方法によって得られる回路基板の用途としては、すぐれた高性能のプリント配線基板として使用しうるのは勿論、そのほか例をあげるならば、多極型のコネクター、抵抗体等を組み込めば、各種複合素子、ポテンショメーター、エンコーダー、センサー等に、小型モーターのコンミューターやカーボン電極を組み込めば、電源供給回路となるなど、表面の平滑性による移動性を生かす多数の分野がある。

以上説明したように、本発明の特徴は実施の態様を含め十分明らかであるが、上記テレフタル酸ジアリルエステル共重合樹脂を含む熱硬化性樹脂を電気絶縁基板として用いる例

- 13 -

- 14 -

を示し、さらに詳しく説明する。しかしながらこれに限定されないのは、以上の説明から明らかである。

テレフタル酸ジアルキルエステル共重合樹脂

の製造

タービン式可変式攪拌機、モノマー及び触媒供給用二重管式供給ノズル、チッ素バージ口、リーク弁、サンプリング口、温度計及び圧力計を備えた内径 600mm、内容積 120ℓのジャケット付 S U S 304 製重合槽を使用した。モノマー及び触媒供給用二重管式供給ノズルは重合槽の胴部の液面下に取り付け、重合槽にはいる前からは外管の内径を 1.5mm とし、供給配管中での滞留時間をできるだけ短くした。ノズルの閉塞に備えて、このようなノズルを 3 個設置した。サンプリング口も重合槽の胴部に設置し、重合反応中内圧を利用して、液相のサンプルが採取できるようにした。チッ素バージ口には油回転式真空ポンプとチッ素ポンプを接続し、必要に応じて切替

- 15 -

でそれぞれ冷却し、重合槽へ至る配管はそれぞれ保冷した。重合槽圧力は 0.3~2 kg/cm² G であった。

所定量のテレフタル酸ジアルキルエステル、キシレン、過酸化ジ-tert-ブチルの供給が終了すれば、スチームをとめ、攪拌速度を下げて 240RPM とし、ジャケットに冷却水を通して冷却した。常温付近まで冷却したのち、リーク弁を開けて、常圧に戻し、重合反応を終了した。

重合反応はサンプリング口から適宜サンプルを採取して、屈折率、及び GPC で反応を追跡した。

テレフタル酸ジアルキルエステル、キシレン及び過酸化ジ-tert-ブチルの供給速度と供給量を表 1 に示した。

上で得られた重合反応液を、薄膜式蒸発器を用いて、揮発分を留去し、蒸発残分中の未反応キシレンの、共重合樹脂と未反応テレフタル酸ジアルキルエステルの合計に対する比率

特開昭60-55691(5)

えられるようにした。

上記重合槽に、表 1 に示したようにキシレン 60kg を仕込み、常温で、真空ポンプで減圧にし、チッ素ガスで常圧に戻す操作を 3 回繰返して槽内の空気をチッ素で置換したのち、再び減圧にし、重合槽を密閉した。攪拌機を起動して 240RPM で攪拌しながら、ジャケットにスチームを通じて、温度 140℃ に昇温した。

攪拌速度を上げて 720RPM とし、二重管式ノズルの外管からテレフタル酸ジアルキルエステルを所定の速度で、また同時に過酸化ジ-tert-ブチル (DTBP) とキシレンをモル比 0.5:1 となるように予め混合しておいたものを所定の速度で、吐出圧 70kg/cm² のポンプで重合槽へ供給した。この間、重合槽の温度は 140℃ を保つようにスチームを調節した。なお供給すべき式 (I) テレフタル酸ジアルキルエステル (DAT) は 15℃ に、過酸化ジ-tert-ブチルとキシレンの混合物は 5

- 16 -

を、重量で 0.3:1 とし、次いで蒸発残分を、供給したテレフタル酸ジアルキルエステルの、重量で 5 倍のメタノールを仕込んだ攪拌槽に滴下しながら攪拌し、共重合樹脂を析出させた。析出した共重合樹脂を同量のメタノールでよく洗い、ろ過、乾燥、粉碎して粉末状の共重合樹脂を得た。

共重合樹脂の収率及び物性を表 1 に示した。

- 17 -

-445-

- 18 -

特開昭60-55691(6)

表 1

式(I)の芳香族炭化水素(HC)	キシレン
HCの最初の仕入量(kg)	60
式(II)のテレフタル酸ジアルキルエステル(DAT)の供給速度(g/hr)	275.0
HCと過酸化ジ-tert-ブチル(DTBPO)の混合物の供給速度(g/hr)	80
DAT供給量(モル)	30
HC供給量(モル)	12
DTBPO供給量(モル)	6
共重合樹脂収率(%)	73
共重合樹脂の式(III)モノマー単位の数	3.5
ウイス法ヨウ素価	53
比 重(30℃)	1.225
GPC法数平均分子量(M _n) (1)	6800
GPC法重平均分子量(M _w)	118000
M _w /M _n	17
軟化温度(℃) (2)	80~89
溶解粘度(50wt%メチルエチルケトン, 30℃)(cps)	162
ブラベンダープラストグラフ (3)	
ブラベンダー溶解粘度(m·g)	1850
プロセッシング時間(分)	11

上記表1において

(1)は、ゲルパーミエーションクロマトグラフ法によるポリスチレン換算測定値で、ウオータース社製「150CGPC」装置を用いた。

(2)は、メトラー社製「PF61」光透過式自動融点測定装置を用いた。

(3)は、ブラベンダー社(独)製のブラベンダープラストグラフによる測定値。

混練室容量50cc、ロータ型式W50H、試料50g+ステアリン酸亜鉛0.5g、混練室温度130℃、ロータ回転数22RPMで混練抵抗が5000m·gに達するまで行い、記録紙のトルク曲線から、トルク最低値をブラベンダー溶解粘度とし、試料投入終了時から5000m·gまでの時間をプロセッシング時間とした。

実施例

〈アルミ付銅箔上の導電パターン形成〉

三井金属鉱業(株)製「UTC箔40E9」

- 19 -

に溶剤可溶性のレジスト剤を均一に塗布し、乾燥後パターンマスクを通して紫外線を照射したのち、不要のレジスト剤を溶剤で除去した。次いで過硫酸アンモニウム溶液からなるエッチング液に浸し、非レジスト部分の銅層を溶解させた後、レジスト剤を剥離した。

〈電気絶縁基板の調製〉

前記製造のテレフタル酸ジアルキルエステル共重合樹脂80重量部、不飽和ポリエステル20重量部、過酸化ジクミル2重量部、メチルエチルケトン100重量部を混合して含浸ワニスをつくり、これに、メタクリルシラン処理した平織ガラスクロス(厚さ202g/m²)に含浸し、室温乾燥後さらに80℃で30分間乾燥し、プリプレグを得た。プリプレグ中の樹脂含量は45.5重量%であった。ここに、用いた不飽和ポリエステルは無水フタル酸0.5モル、無水マレイン酸0.5モルおよびプロピレングリコール1モルを溶融法により脱水縮合した樹脂28.0、軟化温度80℃のポリエステルである。

- 21 -

- 20 -

〈回路基板の成形〉

アルミ付銅箔上の導電パターンのパターン面を上記電気絶縁基板プリプレグと接するようにして積層した。該プリプレグは6枚を使用した。熱圧温度165℃、圧力50kg/cm²で30分間成形し、積層体を得た。

〈アルミニウム基材の除去〉

水酸化ナトリウム50g/l、グルコン酸ナトリウム1g/lからなるエッチング液に、温度70℃で上記積層体を浸してアルミニウム層を除去し、十分水洗後20%過硫酸アンモニウム溶液に10秒間浸して洗浄し、回路基板を得た。得られた回路基板は、導電部分と絶縁部分が同一平面上にあり、平滑な鏡面状の表面を有していた。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)及び第1図(b)は従来の金属箔張り積層板の断面図、第2図は従来の回路基板の断面図、第3図(a)~第3図(c)及び第4図は本発明の一実施例を示すもので、

- 446 -

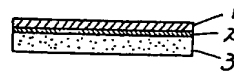
- 22 -

第3図(a)～第3図(c)は各工程断面図、
第4図は回路基板の断面図、第5図及び第6
図は本発明の他の実施例を示し、第5図は工
程断面図、第6図は回路基板の断面図である。

- | | |
|-------------|-----------|
| 1: 金属膜 | 2: 接着剤 |
| 3: 絶縁基板 | 4: 導電パターン |
| 5: アルミニウム箔材 | 6: 糊 |
| 7: 紙質体素子 | |

出願人 大阪豊達株式会社
代理人 弁理士 門多 透

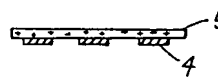
第1図(a)



第2図



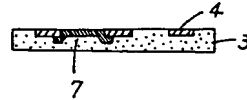
第3図(b)



第4図

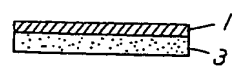


第6図

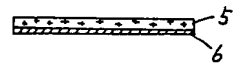


特開昭60-55691(7)

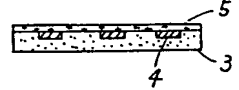
第1図(b)



第3図(a)



第3図(c)



第5図



昭 61. 8. 12 発

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

手 続 補 正 書 (自発)

昭和61年 5月16日

昭和58年特許願第 165642 号(特開昭
60-55691 号, 昭和60年 3月 30日
発行 公開特許公報 60-557 号掲載)につ
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ
たので下記のとおり掲載する。 1 (2)

特許庁長官 宇 賀 道 郎 殿 国

Int. Cl. 4	識別記号	庁内整理番号
H05K 1/02 3/00		6679-5F 6679-5F

1. 事件の表示 昭和58年特許願第165642号
2. 発明の名称 回路基板の導電パターン形成法
3. 補正をする者 方式
事件との関係 特許出願人 寄 立
〒550 大阪市西区江戸堀 1丁目10番 8号
大 阪 曾 達 株 式 会 社
代 表 者 横 田 範 之
4. 代 理 人
〒550 大阪市西区江戸堀 1丁目10番 8号
大 阪 曾 達 株 式 会 社 内
弁 理 士 (7 6 6 5) 門 多 透
5. 補正の対象
明細書の発明の詳細な説明の欄



6. 補正の内容

- (1) 明細書第10頁第8行「30℃」を「25℃」と訂正する。
- (2) 同書第19頁の表1を下記のように訂正する。

表 1

式(I)の芳香族炭化水素(HC)	キシレン
HCの最初の仕入量 (Kg)	60
式(II)のテレフタル酸ジアリルエステル(DAT)の供給速度 (g/hr)	275.0
HCと過酸化ジ-tert-ブチル(DTBPO)の混合物の供給速度 (g/hr)	80
DAT供給量 (モル)	30
HC供給量 (モル)	12
DTBPO供給量 (モル)	6
共重合樹脂収率 (%)	73
共重合樹脂の式(II)モノマー単位の数	3.5
ウイス法ヨウ素価	53
真 比 重 (25℃)	1.225
GPC法数平均分子量 (M_n) (1)	6800
GPC法重平均分子量 (M_w)	118000
M_w / M_n	17
軟 化 温 度 (℃) (2)	80~89
溶液粘度 (50wt%メチルエチルケトン, 30℃) (cps)	162
ブラベンダー-プラストグラフ (3)	
ブラベンダー-溶解粘度 (m·g)	1850
プロセッシング時間 (分)	11